НАВУКА

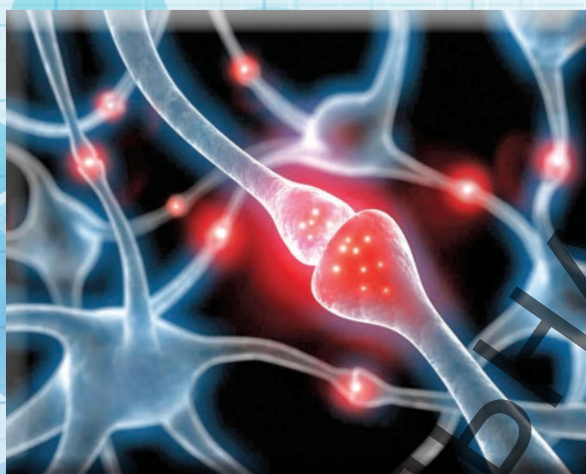


№ 3 (2678) 15 студзеня 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ТОП-10 2017







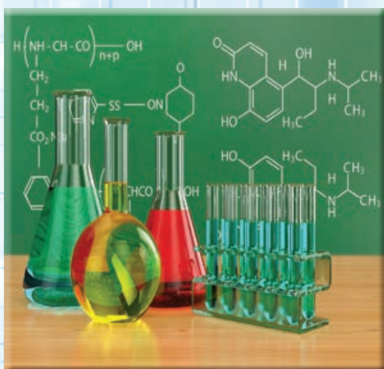




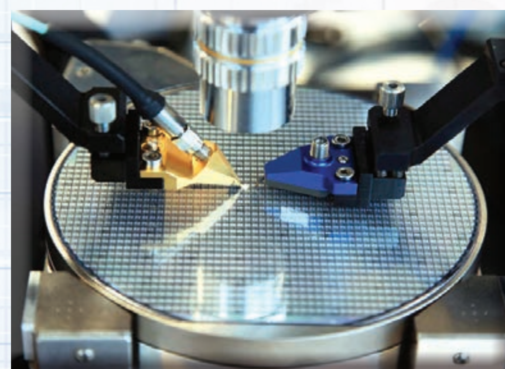












Подробнее на стр. 3

Анонс

Научные основы экспертиз



Стр. 2

Погода не проблема?



Стр. 4

Философия политики и дружбы



Стр. 7

Тайны океана



Стр. 8

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СУДЭКСПЕРТИЗ

Соглашение о сотрудничестве подписано между Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом судебных экспертиз (ГКСЭ). Свои подписи в документе поставили Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и Председатель ГКСЭ генерал-майор юстиции Андрей Швед (на фото).

Документом предусмотрена организация научных разработок НАН Беларуси для Госкомитета судэкспертиз. В планах – создать платформу для долговременного и эффективного взаимодействия, направленного на внедрение в практику достижений науки и техники, а также разработать новые, совершенствовать и адаптировать существующие технические средства для решения задач в сфере судебно-экспертной деятельности.

Как отметил А.Швед, один из основных критериев объективности заключения судебного эксперта – это научная обоснованность, под каждую экспертизу есть своя методика. «Мы постоянно развиваемся, внедряем новые технологии, виды экспертиз, поэтому нуждаемся в научном обеспечении нашей работы. В ближайшие годы предстоит реализовать десятки совместных проектов», – сказал Председатель ГКСЭ.



Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обозначил сферы возможного взаимодействия: «Космические технологии, IT-технологии, биотехнологии, аграрные технологии... Преступления совершаются в самых различных областях. Исследования надо проводить. У нас, в Академии наук, в этой связи есть серьезные наработки».

Одним из направлений сотрудничества является использование Банка ДНК Института генетики и цитологии НАН Беларуси при проведении научных исследований, касающихся судебно-геномных экспертиз. Для разработки эффективных технологий судебно-экспертного исследования отказов деталей транспортных средств сотрудники комитета будут работать с оборудованием Института порошковой металлургии. Эксперты также заинтересованы в использовании лазерных установок Института физики им. Б.И.Степанова для установления характера и давности патологических изменений в тканях человеческого организма.

ГКСЭ заинтересован в разработке компьютерных программ на основе алгоритмов самообучаемости: это так называемые нейросетевые системы. Такие программные продукты востребованы по многим направлениям экспертно-криминалистических исследований, например, для оперативного установления личности человека по базам данных. Обсуждается разработка технологий 3D-моделирования, специализированных средств фиксации обстановки мест происшествия, в том числе с использованием беспилотных летательных аппаратов.

Многие направления исследований комитета будут полезны и академическим ученым. Например, технологии изучения фрагментов древесины для идентификации места произрастания дерева.

Сегодня ГКСЭ и Академия наук работают над совместным проектом, который касается экспертизы ДНК. Через два года планируется внедрить в практику возможность получения по биологическим следам подозреваемого сведений о его возрасте, поле, цвету глаз, волос, размере носа, ушей и др.

По программе «Наукоемкие технологии и техники» на 2016–2020 годы ГКСЭ совместно с Институтом биоорганической химии НАН Беларуси осуществляет разработку и освоение технологий производства наборов реагентов для криминалистической ДНК-идентификации биологических образцов отдельных видов диких животных при расследовании дел о незаконной охоте.

В ходе визита в ГКСЭ представители НАН Беларуси ознакомились с основными направлениями работы, задачами, функциями и материально-техническим оснащением единого экспертного ведомства. Были показаны уникальные приборы для проведения экспертиз. Есть здесь и оборудование, произведенное академическими специалистами. Стороны обсудили результаты и перспективы совместных научных исследований научно-практического центра ГКСЭ и организаций НАН Беларуси, подготовку научных кадров и другие вопросы научно-технического сотрудничества.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

В АКТИВЕ БИОЛОГОВ

Каким был Год науки для ученых Отделения биологических наук? Об этом рассказывает академик-секретарь Отделения биологических наук НАН Беларуси, академик Михаил НИКИФОРОВ:

– В 2017 году институты Биологического отделения продолжали свою деятельность по научному и научно-техническому обеспечению биотехнологического сектора экономики, лесной отрасли, охраны окружающей среды, здравоохранения и сельского хозяйства.

В Институте генетики и цитологии разрабатывается основа для развития «4П-медицины» – партнерской, прогностической, профилактической и персонифицированной. Создана фармакогенетическая панель для кардиологии, предусматривающая генетическое тестирование пациентов на чувствительность к препаратам, применяемым при лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

Учеными Института биофизики и клеточной инженерии разработана линейка биомедицинских клеточных продуктов на основе мезенхимальных стволовых клеток и биодеградируемых 3D-носителей, предназначенных для трансплантации при лечении ряда заболеваний. Это находит применение в области офтальмологии, урологии, стоматологии, комбустиологии и косметологии. Завершается создание отечественного тканевого эквивалента кожи человека – «искусственная кожа», приживаемость которого достигает 97%. Он предназначен для лечения незаживающих ран, ожогов, пролежней, рубцов, возрастных изменений кожи.



В Институте микробиологии ведутся работы по конструированию методами генной инженерии высокоактивных штаммов микроорганизмов – сверхпродуцентов биологически активных веществ различной природы.

В области охраны окружающей среды совместными усилиями ученых НПЦ по биоресурсам и Института экспериментальной ботаники завершена разработка схемы национальной экологической сети Республики Беларусь, интеграция которой в общеевропейскую экологическую сеть путем создания трансграничных ООПТ и биосферных резерватов создает благоприятные условия для вовлечения Республики Беларусь в международные проекты и программы, способствует выполнению обязательств по глобальным природоохранным конвенциям. Кроме того, подготовлена Национальная стратегия устойчивого использования болот Беларуси, включая проект «Схемы рационального использования торфяных месторождений и охраны торфяных болот Республики Беларусь на период до 2030 года».

В области фундаментальных исследований биоразнообразия учеными описаны 10 новых для науки видов беспозвоночных животных, 4 таксона сосудистых растений и один вид лишайника. В НПЦ по биоресурсам впервые с применением молекулярно-генетического метода проведено определение наличия возбудителя рачьей чумы в водоемах Беларуси. Коллективом ученых Института экспериментальной ботаники в 2017 году завершен многолетний цикл исследований дикорастущих и культивируемых сосудистых растений класса Однодольные, обобщенный в двух томах монографии «Флора Беларуси».

Институтом леса в области геномики древесных видов впервые в мировой практике осуществлено секвенирование и определение структурно-функциональной организации цитоплазматических геномов лесных древесных растений: ольхи черной, граба обыкновенного, ясеня обыкновенного, карельской березы, а также проведен анализ структуры транскриптомов сосны обыкновенной и ели европейской, что важно для организации воспроизводства лесов на генетико-селекционной основе.

В Центральном ботаническом саду сдан в эксплуатацию Биотехнологический комплекс по микроклональному размножению голубики высокой. Учеными также разработана стратегия сохранения, резервации и возобновления популяций редких и исчезающих видов растений для восстановления уникальных объектов природы Беларуси.

Достижения биологов вошли в ТОП-10 результатов НАН Беларуси за 2017 год (см. стр.3).

В 2018 году хочу пожелать коллегам сконцентрировать свои усилия на успешном выполнении задач, определенных решениями Второго Съезда ученых Беларуси, уделив особое внимание экономической эффективности и значимости результатов, их внедрению в практику народного хозяйства. Желаю всем нам успехов и новых свершений на благо науки!

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ЧАЛАВЕК З ЗАЛАТОГА ФОНДУ

У Інстытуце літаратуразнаўства НАН Беларусі адбыўся ўрачысты сход з нагоды святкавання 80-годдзя вядомага пісьменніка, акадэміка Уладзіміра Гніламедава.

Падчас сходу Старшыня Прэзідыума НАН Беларусі У.Гусакоў падкрэсліў важнасць навуковай і літаратурна-крытычнай працы Уладзіміра Васільевіча, мастацкую непаўторнасць яго твораў. «Такія людзі – гэта наш залаты фонд, добры прыклад для моладзі. Калі б знайшоўся добры сцэнарыст, па раманах Уладзіміра Васільевіча можна было б зняць фільм маштабу «Ціхага Дона», – адзначыў У.Гусакоў.

Таксама ён уручыў юбіляру вышэйшую ўзнагароду НАН Беларусі – нагрудны знак «Залаты медаль Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі «За вялікі ўклад у развіццё навукі» **(на фота)**.

Свае віншаванні юбіляру накіраваў Старшыня Савета Рэспублікі Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь Міхаіл Мясніковіч.

Добрыя пажаданні ў адрас У.Гніламедава казалі калегі па Аддзяленні гуманітарных навук і мастацтваў, прадстаўнікі Саюза пісьменнікаў Беларусі, Брэсцкага дзяржаўнага ўніверсітэта ім. А.С.Пушкіна ды інш. Рэктар гэтай установы адукацыі Ганна Сендзер уручыла асаблівы падарунак – архіўную характарыстыку У.Гніламедава яго студэнцкіх часоў. Яна захоўвалася ў брэсцкім універсітэце, а зараз будзе ўпрыгожваць сямейны архіў акадэміка.

Вельмі трапныя словы выказаў дырэктар Інстытута мовазнаўства НАН Беларусі Ігар Капылоў: «Вашы творы – гэта інвестыцыя ў развіццё нацыянальнай мовы і літаратуры. Яны працягваюць жыць і ў тлумачальных слоўніках, асабліва мова вашай малой радзімы – вёскі Кругель Камянецкага раёна».

Напярэдадні юбілея пабачыла свет новая кніга «Літаратура. Гісторыя. Свядомасць : гісторыка-літаратурны нарыс» / Уладзімір Гніламедаў, Мікола Мікуліч. – Мінск : Беларуская навука, 2017. Яна прысвечана аналізу вызначальных праблем айчыннай літаратуры ў цеснай сувязі з вядучымі парадыгмамі сацыяльна-гістарычнага развіцця і працэсам фарміравання нацыянальнай свядомасці беларускага народа. У ёй па-новаму асвятляюцца шматлікія з'явы і падзеі далёкага і блізкага мінулага (ад Е. Полацкай, К. Тураўскага, Ф. Скарыны да М. Танка, І. Шамякіна, У. Караткевіча), а таксама навейшай літаратурнай гісторыі Беларусі.



Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»

НАН БЕЛАРУСИ НАЗВАЛА ТОП-10 РЕЗУЛЬТАТОВ ЗА 2017 ГОД

Бюро Президиума НАН Беларуси приняло решение признать Топ-10 результатов деятельности ученых Академии наук за 2017 год в области фундаментальных и прикладных исследований. Победителями стали:

- **Коллектив ученых Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси** – за фундаментальные исследования и разработку малогабаритного мобильного суперкомпьютера для обработки больших массивов данных и решения задач высокоточного моделирования и проектирования.
- **Авторский коллектив НПЦ НАН Беларуси по материаловедению** – за разработку и синтез композиционных и наноструктурных магнитных материалов, обеспечивающих высокие функциональные СВЧ-характеристики и защиту изделий микроэлектроники от дестабилизирующих внешних воздействий.
- **Ученые Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси** – за создание методов и программ расчета оптических сечений атомных ядер с гарантированной точностью, применяемых при решении научных и инженерных задач атомной энергетики.
- **Коллектив ученых Института биоорганической химии НАН Беларуси** – за установление молекулярного механизма подавления иммунитета человека микобактериями Mycobacterium tuberculosis с целью создания противотуберкулезных препаратов нового поколения.
- **Авторский коллектив Института биоорганической химии НАН Беларуси** – за обнаружение нового универсального индикатора антиоксидантного потенциала для диагностики устойчивости человека к окислительному стрессу.
- **Федорович Сергей Викторович, старший научный сотрудник Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси**, кандидат биологических наук, доцент, – за установление механизма нарушений синоптической передачи в нейронах у животных при гипоксии, коррекция которых позволяет защитить мозг от повреждений при ишемическом инсульте.
- **Коллектив авторов Института микробиологии НАН Беларуси** – за выявление и инактивацию генов регуляции биосинтеза антимикробных метаболитов у бактерий, что позволяет существенно повысить продукцию целевых биологически активных соединений и создать средства защиты растений нового поколения.
- **Ученые Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси** – за создание микробной композиции, сочетающей свойства биоудобрения, регулятора роста и биофунгицида.
- **Авторский коллектив Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси и Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси** – за разработку методологии конвертирования электронной орфографической записи белорусских слов в фонетическую транскрипцию и создание первого полного белорусского лингвистического справочника.
- **Ученые Института истории НАН Беларуси** – за открытие в Полесье уникальных для мировой исторической науки славянских поселений, а также раскрытие процесса формирования и развития раннеславянской общности на территории Беларуси.

Награждение победителей будет приурочено к празднованию Дня белорусской науки в конце января 2018 года.

Пресс-служба НАН Беларуси

СОИСКАТЕЛЯМ ПРЕМИЙ ИМЕНИ ЛЫКОВА



Национальная академия наук Беларуси объявляет конкурс 2018 года на соискание премий имени академика А.В.Лыкова.

Премии имени выдающегося ученого, основателя всемирно известной белорусской научной школы по тепло- и массообмену академика Алексея Васильевича Лыкова (далее – Премии) присуждаются за научные работы, вносящие крупный вклад в развитие теоретических и экспериментальных исследований по проблемам переноса энергии и вещества, открытие и описание закономерностей явлений и процессов тепло- и массопереноса в природных и технических объектах, средах различного агрегатного состояния при наличии фазовых и химических превращений, разнообразных внешних воздействиях, составляющих основу новых высокоэффективных тепломассообменных технологий и оборудования для народного хозяйства.

Премии (две – одна отечественным ученым и одна международному коллективу авторов) присуждаются Национальной академией наук Беларуси в канун дня рождения А.В.Лыкова – 20 сентября.

Премия отечественным ученым присуждается отдельным лицам или группе сотрудников (не более трех), работающим в научных, научно-производственных организациях и вузах Республики Беларусь и внесшим определяющий вклад при выполнении выдвигаемой работы.

Премия международному коллективу авторов присуждается коллективам ученых зарубежных стран и Республики Беларусь (не более трех) за вклад в развитие творческого наследия А.В.Лыкова, совместные основополагающие работы по проблемам тепло- и массопереноса.

Право выдвижения работ на соискание Премии предоставляется: академикам и членам-корреспондентам НАН Беларуси; ученым (научно-техническим) советам научных организаций и высших учебных заведений Республики Беларусь и зарубежных стран.

С Положением о Премиях и лауреатах по итогам ранее проведенных конкурсов можно ознакомиться на официальном сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by/rus/activities/prizes/

Материалы с надписью «На соискание премии имени академика А.В.Лыкова» представляются до 20 мая 2018 года в ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова Национальной академии наук Беларуси» по адресу: 220072, г. Минск, ул. П.Бровки, 15, корпус 2, каб. 329.

Справки по телефонам:
8(017) 284-23-23 (Карелина В.А.);
8(017) 284-16-71 (Гайко В.А.).





ЛАУРЕАТЫ АЛФЕРОВСКОГО ФОНДА-2017

НАН Беларуси и Алферовский фонд назвали победителей конкурса для молодых ученых 2017 года.

Премия Национальной академии наук и Фонда поддержки образования и науки (Алферовского фонда) для молодых ученых в 2017 году в области физики, математики, информатики, физико-технических и технических наук присуждена старшему научному сотруднику Института физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси кандидату физико-математических наук Александру Борисовичу Михалычеву за работу «Новые методы квантовой информатики».

Это цикл работ, которые относятся к одному из самых быстроразвивающихся направлений современной науки – квантовой информатике. Он включает 66 публикаций (17 статей в журналах, 23 публикации в сборниках и 26 тезисов докладов), в которых представлены полученные автором принципиальные результаты, существенным образом расширяющие потенциал квантовых методов обработки и передачи информации. Итоги работ увидели свет в ведущих зарубежных высокорейтинговых научных журналах, доложены автором на известных международных форумах. Результаты научной деятельности молодого ученого уже нашли применение при выполнении ряда международных проектов Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси. А.Михалычев – автор 74 научных работ, в т.ч.: 20 статей в рецензируемых научных журналах (из них 17 в зарубежных), 25 статей в сборниках трудов, 29 тезисов конференций. Результаты его научной деятельности, опубликованные в журнале Scientific Reports, включены в Топ-10 фундаментальных результатов научных исследований ученых НАН Беларуси 2016 года.

Премию НАН Беларуси и Фонда поддержки образования и науки (Алферовского фонда) для молодых ученых в 2017 году в области биологии, химии, медицины, аграрных наук и наук о Земле решено присудить младшему научному сотруднику химического факультета Белорусского государственного университета Евгению Андреевичу Бондаренко за работу «Эффект гигантского квантового выхода фототока в электрохимических процессах на наноструктурированных полупроводниковых пленках оксосульфида висмута». В ней с использованием пленочных электродов оксосульфида висмута, метод синтеза которых был разработан и осуществлен впервые, обнаружено уникальное явление в фотоэлектрохимии полупроводников – генерирование фототока с аномально высоким значением квантовой эффективности, достигающим нескольких тысяч процентов. Е.Бондаренко – автор 12 научных работ (из них 2 – в зарубежных журналах), 2 статей в сборниках трудов, 8 тезисов конференций.

Дипломы лауреатам премии будут вручены от имени учредителей в канун Дня белорусской науки. По каждой номинации премия в белорусских рублях составляет сумму, эквивалентную 2,5 тыс. долларов США.

В 2017 году конкурс проводился в четвертый раз. Согласно Положению, участвовать в конкурсе может один автор или группа авторов в составе не более трех человек. Научная оценка работ производится Комиссией по премиям НАН Беларуси. В нее включены авторитетные ученые.

Премия НАН Беларуси и Алферовского фонда за научные труды и изобретения, которые имеют важное значение для фундаментальной и прикладной науки, была учреждена 5 июня 2014 года в целях поощрения молодых (до 35 лет) белорусских ученых. Эта инициатива принадлежит нобелевскому лауреату, вице-президенту Российской академии наук, иностранному члену НАН Беларуси, академику РАН Жоресу Алферову.

Пресс-служба НАН Беларуси

ОПАСЕН ЛИ ТЕПЛЫЙ Январь?

«Аномально теплая погода никак не отразится на работе ученых по сортовыведению, – уверен заместитель генерального директора по науке НПЦ НАН Беларуси по земледелию Дмитрий Лужинский. – Все будет зависеть от того, как дальше сложатся погодные условия. Возникнут ли резкие перепады между теплом и холодом».

По мнению ученого, если наступит резкое похолодание, а снег не выпадет, тогда могут наступить проблемы с перезимовкой озимых культур и могут быть частично потеряны результаты некоторых научных исследований. Теплая погода, установившаяся в последние недели, более чем благоприятна для озимых.

Д.Лужинский отмечает, что и со стороны насекомых, которые в морозную погоду проходят испытание на стойкость, в теплый период не грозит повышенная опасность. «Насекомые хорошо зимуют и в более холодных условиях, потому что они, как правило, зарываются в почву или надежно прячутся в лесную подстилку», – комментирует ученый.

Действительно, нынешние условия более комфортны для зимовки насекомых. Но, как считает эксперт, значительные колебания наблюдаются скорее в атмосфере, а на глубине 5–7 см в почве они практически не ощущаются. «Когда наступят 20-градусные морозы, тогда почва замерзнет, и все равно ее температура снизится только до минус 5-8 градусов. Это не смертельно ни для одного вида насекомых», – подчеркивает Д.Лужинский.



Насколько безопасно то, что вместо зимы у нас в январе продолжалась вялотекущая осень с обильными осадками? «Следствие этого – переувлажненные почвы, из-за чего в некоторых местах влага застаивается, и от недостатка кислорода могут страдать посевы. Но это уже изъяны мелиоративных систем или некачественной обработки почвы. В плане погоды для озимых культур пока что все нормально. Будем надеяться, что резких падений температур не будет. Главная опасность: крепкий мороз без снега. Это угроза гибели всего рапса, озимого ячменя, частичная гибель пшеницы и тритикале. Но я думаю, вряд ли такие погодные условия сложатся. По предварительному прогнозу январь ожидается более теплым, чем обычно», – резюмировал Д.Лужинский.

Климатическая зима в Беларуси начнется в январе, уверена начальник отдела климата службы научно-методического обеспечения гидрометеорологических наблюдений и фондов данных республиканского Гидрометеоцентра Елена Комаровская. «2017 год завершился аномально теплым декабрем. Среднемесячная температура составила +0,6 градуса – это выше климатической нормы на 3,9 градуса. Таким теплым декабрь бывает примерно раз в 15 лет», – отметила она.

По словам метеоролога, 2017 год в целом был теплым. Среднегодовая температура воздуха составила +7,6 градуса – это на 0,9 градуса выше климатической нормы. 2017-й занял девятое место в ранжированном ряду наблюдений от наиболее теплого к наиболее холодному. А самым теплым был 2015 год со среднегодовой температурой +8,5 градуса.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

«Пюре для детского питания» (патент Республики Беларусь №21413; авторы изобретения: Л.М.Павловская, В.З.Егорова, С.В.Потоцкая; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по продовольствию).

Задачей изобретения является расширение ассортимента пюре для детского питания с использованием отечественных пюре-полуфабрикатов и сахара в качестве сырьевых компонентов в удобной, легкой и современной упаковке из комбинированных материалов типа тетра-пак, упакованных асептическим способом и др.

Пюре из яблок и персиков (с сахаром, гомогенизированное) может использоваться в качестве самостоятельного блюда и рекомендуется для детей раннего возраста с 5 месяцев.

Продукт изготавливают как из пюре-полуфабрикатов, так и из свежих фруктов. После гомогенизации он поступает в непрерывно действующий стерилизатор трубчатого типа, где очень быстро нагревается до 108°С и выдерживается в течение 180-240 с последующим охлаждением до 20°С. Фасовка пюре проходит в асептических условиях в разливочно-упаковочной машине ТБА-3 (используется комбинированный упаковочный материал типа «тетра-пак»).

За счет кратковременного температурного воздействия в процессе стерилизации в потоке (и добавления небольшого количества сахара к высококислотному отечественному сырью) стала возможной замена аналогичного зарубежного ассортимента на отечественную продукцию с более низкой себестоимостью. Процесс производства пюре при этом интенсифицирован.

Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПИЩА ДЛЯ ТЕЛА И УМА АЛЛЕРГЕННОЙ НЕ БЫВАЕТ

В конце 2017 года в НАН Беларуси подведены итоги республиканского конкурса, посвященного Году науки. В номинации «Лучшая научная работа молодых ученых» одним из лауреатов стала старший научный сотрудник Института мясо-молочной промышленности НПЦ НАН Беларуси по продовольствию, кандидат технических наук Ирина Калтович. Она отмечена за цикл трудов «Разработка технологий производства специализированных и функциональных мясных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности».



Полноценное питание с профилактическими или лечебно-профилактическими свойствами имеет большое значение для поддержания физического состояния и работоспособности, умственной деятельности, повышения иммунитета. Поэтому при составлении рационов различных категорий населения необходимо учитывать особенности их питания в зависимости от уровня физической активности, возраста, пола, а также рекомендовать использовать продукты, содержащие микронутриенты для профилактики различных заболеваний.

Как подчеркивает И.Калтович, в Беларуси впервые разработаны технологические принципы производства новых видов специализированных и функциональных мясных продуктов, изделий гипоаллергенной и иммуномодулирующей направленностей. Они учитывают физиологические особенности питания спортсменов или ведущих активный образ жизни, учащейся молодежи и людей, занимающихся умственным трудом.

СПОРТСМЕНАМ И НЕ ТОЛЬКО

Для питания людей, занимающихся спортом или ведущих активный образ жизни, разработаны новые виды специализированных мясных продуктов (консервы «Олимпиец» и «Чемпион» и рубленые полуфабрикаты «Атлет» и «Силач») с использованием молочных белков и нутриентно значимых ингредиентов. Такие консервы способствуют ускорению адаптации организма к повышенным физическим нагрузкам.

На основании комплексного анализа пищевой и биологической ценности и по ряду иных показателей установлено, что данные изделия имеют преимущества по сравнению с мясными продуктами общего назначения. В частности, повышенное содержание белка, пониженное жира, оптимальное для спортсменов соотношение белок-жир. Продукты получили максимальную оценку качества по всей исследуемой органолептике (вкус, консистенция, сочность, внешний вид, запах).

В составе разработанных мясных изделий для питания спортсменов отсутствуют консерванты, красители, ароматизаторы, стабилизаторы, а для придания специфического аромата и вкуса использованы только натуральные вкусоароматические ингредиенты – репчатый лук и душистый перец.

Технология производства таких продуктов апробирована и внедрена на Оршанском мясоконсервном комбинате, а мясных рубленых полуфабрикатов «Атлет» и «Силач» – на Ошмянском и Минском мясокомбинатах. За 2016–2017 годы в Орше изготовлено 4,2 туб (1,4 тонн) консервов «Олимпиец» и «Чемпион» на сумму 19 217 руб., а на Ошмянском мясокомбинате за 2014–2015 годы – 413 кг специализированных полуфабрикатов «Атлет» и «Силач» на сумму более 4 200 руб.

ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЕ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЕ

Нутрициологи и диетологи во всем мире уделяют пристальное внимание пищевой аллергии и непереносимости отдельных компонентов питания.



В детской диетологии эта проблема принимает угрожающий характер. У большинства детей, особенно проживающих в городах, хотя бы раз была аллергическая реакция на пищевой ингредиент, макро- или микрокомпонент. В связи с этим актуально использование в рационе продуктов гипоаллергенной направленности.

И.Калтович проведена комплексная оценка основного и вспомогательного сырья, используемого для производства гипоаллергенных мясных продуктов по степени аллергизирующей активности. По мнению ученого, к перспективным рецептурным компонентам для изготовления таких продуктов относятся: злаковые культуры, овощи, перепелиные яйца (взамен куриных), пищевые масла, пряные травы (укроп, петрушка), сухофрукты (чернослив, сушеные яблоки).

В результате исследований разработаны новые виды мясных продуктов иммуномодулирующей направленности: вареные колбасные изделия с использованием геля из морской водоросли «Ламифарэн», гриба шиитаке и имбиря, а также мясные рубленые полуфабрикаты с использованием комплекса пребиотиков «Иммулин», геля из морской водоросли «Ламифарэн», гриба шиитаке и имбиря.

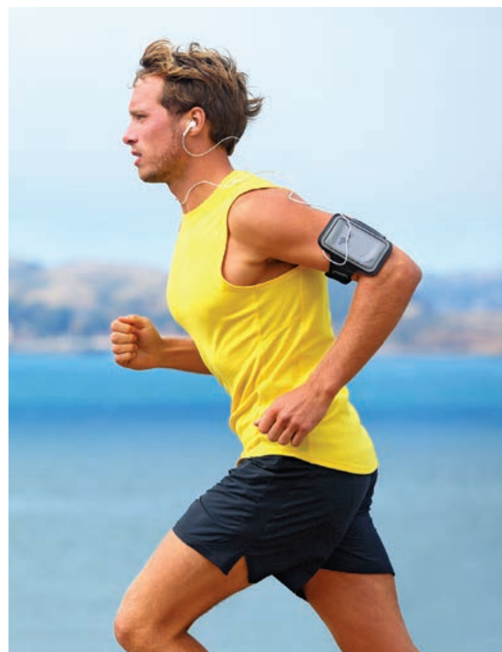
Также предложены полуфабрикаты мясные рубленые безглютеновые для больных целиакией и колбаски растительно-мясные с пониженным содержанием фенилаланина для больных фенилкетонурией. Установлены технологические параметры производства гипоаллергенных продуктов с использованием мясного сырья.

ГИГАНТАМ МЫСЛИ

Интенсивная умственная работа требует высокой работоспособности. Укрепление здоровья учащейся молодежи и людей, занимающихся умственным трудом, в условиях ухудшения медико-демографической ситуации является приоритетной задачей для сохранения производительной силы общества и национальной безопасности страны.

В результате выполнения НИР проведена комплексная оценка основных пищевых веществ в питании интеллектуалов, а также определены микронутриенты, улучшающие умственные способности. Сформулированы основные принципы питания этой категории населения.

Ученые выяснили: при производстве мясных продуктов для питания вышеназванной категории потребителей перспективным является использование индюшатины, говядины и крольчатины, характеризующихся высоким содержанием аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, а также содержащих значительное количество витаминов группы В и минеральных веществ, оказывающих положительное влияние на умственную деятельность.



В результате разработаны инновационные мясные продукты – фрикадельки «Умник» и паштеты «Интеллектуал», отличающиеся повышенным содержанием белка, сниженным содержанием жира, содержащие функциональные ингредиенты, способствующие стимулированию умственной деятельности, профилактике ухудшения зрения и стрессов.

И.Калтович считает, что разработка теоретических и практических аспектов создания мясных продуктов специализированного и функционального назначения позволит сформировать единый подход при моделировании, постановке на производство и организации промышленного выпуска новых видов мясных продуктов, которые благоприятно отразятся на укреплении здоровья нации.

Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука», и из интернета

● КОНКУРС ГРАНТОВ

В соответствии с Порядком проведения конкурса по выделению грантов на выполнение научно-исследовательских работ докторантами, аспирантами и соискателями, утвержденным постановлением Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси от 3 февраля 2014 г. №29 (в ред. постановления Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси от 24 декабря 2014 г. №479), и распоряжением Председателя Президиума НАН Беларуси от 28 декабря 2017 г. №61 Национальная академия наук Беларуси объявляет конкурс среди молодых ученых НАН Беларуси из числа докторантов, аспирантов и соискателей ученых степеней доктора и кандидата наук на получение в 2018 году грантов для выполнения научно-исследовательских работ.

Условия конкурса, порядок представления и формы документов размещены на сайте НАН Беларуси: http://nasb.gov.by/rus/news/3055/

Срок подачи заявок – до 9 февраля 2018 г. по адресу: 220072, г.Минск, пр-т Независимости, 66, комн. 404, т. 8 (017) 284-26-03.

«СУБМАСТИН-КРС»

Биопрепарат «Субмастин-КРС» для эффективной профилактики и лечения субклинического мастита лактирующих коров создан в Белорусском государственном университете.

Это не имеющий мировых аналогов ветеринарный препарат, предназначенный для борьбы с заболеванием, практически не поддающимся терапии традиционными методами и приносящим наибольшие убытки в молочном производстве.

Разработчиками выступили сотрудники НИЛ биотехнологии кафедры микробиологии биологического факультета БГУ, а руководителем научной работы – заведующий кафедрой микробиологии профессор Владимир Прокулевич.

Преимуществом препарата является полное отсутствие в его составе антибиотиков, действующие вещества представлены собственными защитными белками животных. Кроме того, молочную и мясную продукцию можно использовать в пищу во время и после применения биопрепарата без ограничений.

Технология получения ветеринарного лекарственного средства относится к инновационным научным разработкам VI технологического уклада и включает полный цикл: от конструирования генов, создания генно-инженерных штаммов-продуцентов, биосинтеза соответствующих фармацевтических субстанций до приготовления готовой лекарственной формы. Организовано производство препарата с использованием местного сырья и уже произведено более 400 тысяч доз.

Пресс-служба БГУ

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ

Комплекс работ «Фотомагнитотерапия: теоретико-экспериментальное обоснование, аппарат и клиническое применение» отмечен в номинации конкурса Года науки «Лучшая научная работа в области прикладных исследований».



Исследования проведены автором этих строк **(на фото)**, а также главным научным сотрудником Института физиологии НАН Беларуси, академиком Владимиром Улащиком, ассистентом кафедры Белорусской медицинской академии последипломного образования Натальей Войченко, старшим научным сотрудником РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова Андреем Плетневым.

Разработка сочетанных физиотерапевтических методов и внедрение их в медицинскую практику считается одной из актуальнейших проблем клинической, спортивной и физической медицины. Такие методы обладают более разнообразным и выраженным терапевтическим действием, экономически более выгодны, менее трудоемки, оказывают влияние на многие звенья патологического процесса. И здесь уместно отметить, что инициаторами развития этого направления в медицине являются белорусские ученые во главе с академиком В.Улащиком. Именно данной проблеме и посвящен наш комплекс работ.

В теоретическом отношении впервые всесторонне обоснованы принципы и подходы к созданию сочетанных физиотерапевтических методов, что открывает путь к разработке таких методов в будущем. Кроме того, нами предложен ряд методик и коэффициентов, которые позволяют оценивать эффективность сочетанных методов по сравнению с их составляющими и их последовательным применением, что имеет огромное значение для медицинской практики.

Обосновав метод фотомагнитотерапии теоретически, мы провели правильность своих идей на большом экспериментальном материале. На типовых моделях различных патологических процессов с использованием современных методов исследования (гистохимия, морфология, биохимия, термометрия, тепловизуализация и др.) доказали, что сочетанное воздействие магнитным полем и светом, составляющее основу фотомагнитотерапии, значительно эффективнее монотерапии этими же методами. Но еще более важным для практической медицины является то, что в продолжение экспериментальных исследований были определены условия и дозиметрические параметры, при которых следует проводить фотомагнитотерапию для получения оптимальных (максимальных) терапевтических результатов при различных заболеваниях. Нами также впервые определены основные терапевтические эффекты предложенного метода: противовоспалительный, обезболивающий, трофикорегенираторный, сосудорегулирующий и др.

Для практического использования разрабатываемого метода предложен оригинальный аппарат «ФотоСПОК», не имеющий аналогов ни в странах СНГ, ни за рубежом (Евразийский патент №012945), и организовано его серийное производство (ОДО «Магномед», Минск). Он предназначен для лечения заболеваний низкочастотным импульсным магнитным полем (магнитотерапия) в сочетании с оптическим поляризованным излучением видимого и инфракрасного диапазонов (фототерапия). Практически все лечебно-профилактические и санаторно-курортные учреждения республики приобрели этот аппарат, используют его постоянно в своей работе и положительно отзываются об аппарате и самом методе. Он реализуется и за рубежом (в России, Казахстане, Литве и др.).

В клинических наблюдениях подтверждена высокая эффективность метода и предложенных нами частных методик фотомагнитотерапии при ряде заболеваний (артрит, артрозы, травмы суставов, дерматиты, псориаз, нейродермит, ревматоидный артрит и др.). Внесены важные детали терапевтического действия метода, что позволило разработать расширенные показания для применения фотомагнитотерапии не только в лечебно-профилактической, курортной и реабилитационной медицине, но и в косметологии и спорте. Использование фотомагнитотерапии сопровождается не только медицинской, но и экономической эффективностью: сокращение пребывания пациентов в стационаре, уменьшение потребления и дозировки лекарств, улучшение качества жизни больных и, наконец, аппаратное импортозамещение.

Надежда СЧАСТНАЯ,
научный сотрудник
Института физиологии НАН Беларуси

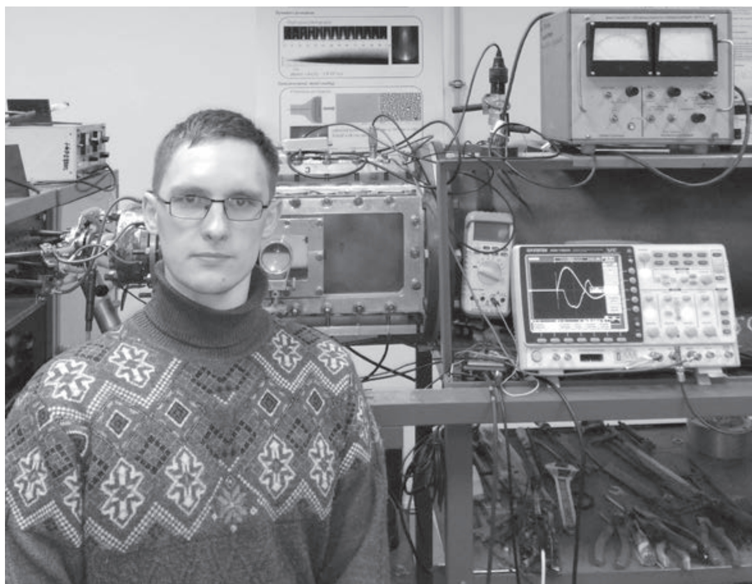
НА СТЫКЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Роман Кудактин – один из молодых ученых, кто будет получать президентскую стипендию в 2018-м году. О своей работе автор рассказывает ниже.

Сфера наших научных интересов находится на стыке нескольких областей знаний: физики плазмы, материаловедения и теплофизики.

Основная задача, которую мы решаем, состоит в том, чтобы модифицировать различные материалы с помощью компрессионного плазменного потока (КПП). Лаборатория физики плазменных ускорителей Института тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова совместно с БГУ занимается этим направлением уже более 15 лет. За это время было получено немало важных научных результатов, в том числе по улучшению механических свойств сталей, твердых сплавов, алюминиевых сплавов, титановых сплавов, по формированию новых фаз – силицидов, интерметаллидов, твердых растворов. Мои работы являются продолжением этих исследований. Их научная новизна обусловлена уникальными свойствами КПП как метода воздействия.

Плазменный поток – это направленно движущаяся плазма. КПП – это такой плазменный поток, который ускоряется и сжимается под действием собственного магнитного поля. Он характеризуется уникальными свойствами, присущими только ему и больше никакому другому методу. Так скорость плазмы превышает 50 км/с, температура составляет до 10 эВ, а ее плотность достигает 10^{16} – 10^{18} $см^{-3}$. При этом время существования составляет 100 мкс. В импульсных плазменных ускорителях можно получать гораздо большие скорости и плотности плазмы, но время ее существования на несколько порядков меньше – около 1 мкс. В стационарных плазменных ускорителях время существования потока и его плотность намного больше, но температура и скорость существенно меньше. Поэтому КПП обладает уникальной совокупностью параметров, которые, с одной стороны, обеспечивают высокую плотность мощности энергетического воздействия, а с другой – время воздействия достаточно для завершения физических и химических преобразований в материале мишени.



Конвективный массоперенос является отличительной особенностью воздействия КПП. В результате цепочки структурно-фазовых превращений можно получать модифицированные слои материалов с уникальной структурой, недоступной другим методам воздействия.

Автору этих строк была назначена стипендия Президента Республики Беларусь за два исследования. Первое связано с упрочнением стали. Второе – с возникновением фотовольтаического эффекта в монокристаллическом кремнии после обработки КПП.

Ранее были получены результаты по повышению прочности, износостойкости и коррозионной стойкости сталей с помощью легирования примесями различных металлов. Моей задачей было достичь упрочнения стали за счет легирования силицидами титана. Для этого на сталь наносили одно или несколько покрытий легирующих элементов толщиной до нескольких микрометров. После этого мишень с нанесенными покрытиями обрабатывали КПП. За счет высокой энергии воздействия покрытия и поверхностный слой стали плавились. С помощью конвекции они перемешивались так, что примесь равномерно распределялась в поверхностном слое (толщиной до 30 мкм). В результате быстрого охлаждения поверхностный слой стали кристаллизовался и закалялся. В итоге появилась возможность существенно улучшить механические свойства обычной стали за счет легирования поверхностного слоя силицидом титана.

Вторая работа была посвящена изучению фотовольтаического эффекта, возникающего в кремнии дырочного типа проводимости при его обработке КПП. Этот эффект был открыт в 2010 году. Задачей было изучить его основные свойства, а также понять природу этого эффекта. В результате комплексного исследования обнаружено, что воздействие КПП приводит к изменению типа проводимости поверхностного слоя с дырочного на электронный. При этом образуется электронно-дырочный переход.

Изменение типа проводимости, по всей видимости, обусловлено образованием в поверхностном слое кремния дефектно-примесной структуры. В основном это дислокации. С помощью рентгеновской дифракции и просвечивающей электронной микроскопии установлено, что модифицированная область остается монокристаллической.

Такая структура обладает повышенной устойчивостью к температурному и радиационному воздействию. Поэтому фотовольтаические элементы, созданные с помощью КПП, перспективны при использовании их в космических аппаратах. Под воздействием радиации они не будут существенно деградировать со временем.

Роман КУДАКТИН,
ИТМО НАН Беларуси



ФИЛОСОФИЯ ПОЛИТИКИ И ДРУЖБЫ

Институт философии НАН Беларуси последовательно развивает сотрудничество с научными и образовательными центрами КНР. Многоуровневые взаимоотношения наших стран имеют весомый духовно-ценностный компонент.

Большой интерес вызывает сопоставление социально-политического опыта двух стран: истории их нациестроительства, стремления к социальной гармонии, достижений образовательной и культурной политики. Немало общего находят исследователи в менталитете двух народов, их мировоззрении. Китайское «сяо кан» соответствует белорусскому «дабрабыту», вера в гармонию поднебесного миропорядка – экологическим ценностям наших соотечественников. Беларусь и Китай, пусть и неравновесные по географическим масштабам и населенности, представляют как два своеобразных полюса стабилизирующей оси евразийского социокультурного пространства. Такая геокультурная логика дает основание развивать весь комплекс мероприятий экономического, политического, научного и гуманитарного партнерства.

создание совместного Белорусско-китайского исследовательского центра философии и культуры, который сформирует инфраструктуру для совместных исследований и публикаций, научного обмена, подготовки и повышения квалификации научных кадров двух стран.

Недавно Институт философии посетила еще одна авторитетная делегация китайских ученых и общественных экспертов. В ее составе были директор Института политических исследований АОН КНР доктор Фэн Нин, профессора, академики АОН КНР Хэ Синлянь и Ши Цзинбо, научный сотрудник Национального института общественного развития АОН КНР Ма Фэн, другие заинтересованные лица. Китайские коллеги ознакомились с теоретическим уровнем, задачами и наработками социально-философских исследований в Беларуси, организацией научных глобализации, интеграции и социокультурного сотрудничества Института философии, приняли участие академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси А.Коваленя, начальник Главного управления международного научно-технического сотрудничества аппарата Президиума НАН Беларуси В.Подкопаев, представители института, белорусские эксперты.

Состоялся диалог об истории и потенциале белорусско-китайского сотрудничества, достижениях современного этапа социокультурного становления и модернизации Беларуси и Китая, философских основах национального развития, приращения человеческого и духовного капитала двух стран. Доктора Фэн Нин, Хэ Синлянь, Ши Цзинбо и их коллеги представили развернутую панораму политологических исследований в Китае, очертили методологические проблемы и перспективы изучения истории КНР, внешней политики и интеграционных проектов страны, имеющие взаимный интерес. Получила развитие идея создания профильного белорусско-китайского подразделения в области философии политики и политологии. Была презентована и перспективная программа совместных научных исследований, в которой центральное место занимают вопросы истории философского наследия двух стран, философии образования, этики, социальной философии.



Академический философский центр приступил к осуществлению ряда совместных инициатив с Институтом философии Академии общественных наук КНР, профильным институтом Шанхайской академии, старейшими учреждениями высшего образования КНР – Хэнаньским и Линнаньским университетами. Представительная делегация китайских ученых приняла участие в Первом белорусском философском конгрессе, прошедшем в октябре 2017 года. Тогда же в Президиуме НАН Беларуси состоялось торжественное подписание соглашения о сотрудничестве между Линнаньским педагогическим университетом и Институтом философии НАН Беларуси. Результатом стало

ного процесса и подготовки кадров социально-философских и политических дисциплин в НАН Беларуси. В нашу страну они привезли пакет предложений по совместному изучению актуальных аспектов сотрудничества и конвергенции социокультурных систем, вовлеченных в ареал геополитического проекта Нового Шелкового пути.

Обсуждению этих инициатив был посвящен международный круглый стол «Философия политики в Беларуси и Китае: состояние и перспективы в контексте реализации инициативы «Один пояс, один путь», который прошел в Институте философии 22 декабря 2017 года. В мероприятии, организованном Центром исследо-

Степан МЯКЧИЛО,
Ольга ДАВЫДИК,
Институт философии НАН Беларуси

СОИСКАТЕЛЯМ ПРЕМИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА КОПТЮГА

Национальная академия наук Беларуси и Сибирское отделение Российской академии наук объявляют конкурс на соискание премии имени академика В.А.Коптюга 2018 года. На соискание премии могут быть представлены совместные работы, завершенные или опубликованные в течение года, предшествующего году присуждения премий. В соответствии с Положением о премии имени академика В.А.Коптюга, присуждаемой Национальной академией наук Беларуси и Сибирским отделением Российской академии наук, в 2018 году ее присуждение будет осуществляться Президиумом Национальной академии наук Беларуси. Прием материалов – до 1 марта 2018 г. Объявление о конкурсе размещено на сайте НАН Беларуси: http://nasb.gov.by/rus/news/add/koptug_2018.pdf

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНОГО ВОЛОКНА

«Установка для производства минерального волокна из тугоплавких материалов методом плазменной обработки» (краткое описание изобретения к патенту Республики Беларусь №21447; авторы изобретения: И.В.Хведчин (BY), В.В.Савчин (BY), А.В.Ложечник (BY), Мохаммед А. Бинхуссаин (SA), Махбоуб А. АльМахбоуб (SA); заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси).

Изобретение предназначено для получения волокон, обладающих тепло- и звукоизоляционными свойствами (в частности – для выпуска минеральной ваты из тугоплавких материалов методом плазменной обработки).

Плазменные технологии и подобные им «установки» находят широкое применение в стройиндустрии. Их использование в производстве минеральных волокон обусловлено рядом преимуществ (по сравнению с традиционными технологиями, когда расплав осуществляют в традиционных плавильных агрегатах – в «вагранках» и «электроплавильных печах»). К таким преимуществам следует отнести: снижение энергозатрат и времени на расплав шихты; более полное использование затрачиваемой энергии. В любом случае, «установки» должны осуществлять расплав материала до требуемой температуры и обеспечивать достаточную для формирования волокон вязкость (которая является определяющим фактором в получении минеральных волокон высокого качества).

Задача изобретения состояла в повышении эффективности «установки» за счет упрощения ее конструкции; улучшении качества получаемого минерального волокна и в общем снижении энергоемкости.

НА КОРМ БЫЧКАМ

«Способ получения белково-витаминной кормовой добавки» (краткое описание изобретения к патенту Республики Беларусь №21441; авторы изобретения: В.Ф.Радчиков, В.И.Передня, В.К.Гурин, В.П.Цай, А.Н.Кот, Т.Л.Сапсалева, А.М.Глинкова, Е.А.Шнитко; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по животноводству).

В области кормления сельскохозяйственных животных особое внимание уделяется вопросам обеспеченности рационов белком и его усвояемости. Задача изобретения заключается в повышении содержания белка в «кормовой добавке», а также – в «инактивации антипитательных веществ», содержащихся в зернобобовых культурах.

Задача решена авторами с помощью того, что способ включает следующие технологические операции: зерно зернобобовых культур смешивают с карбамидом; смесь нагревают при температуре 110–115 °С (не более 15 с); ее измельчают; смешивают с минерально-витаминным премиксом. При этом указанные выше компоненты берут в следующем соотношении (мас. %): зерно зернобобовых культур – (55–55,3), карбамид – (19,7–20), минерально-витаминный премикс – (25).

Как отмечают авторы, скармливание животным разработанной учеными «кормовой добавки» позволило повысить среднесуточный прирост бычков на 10%; снизить затраты кормов на 11% (в т.ч. концентратов – на 12%).

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ОКЕАНА

Первый и пока единственный в своем роде в странах СНГ мобильный музей-лаборатория Центра океанографии «Открытый океан» начал свое путешествие в Минске.



Экспозиция разместилась в военном прицепе длиной 12 метров. Его оформили в виде подводного судна Карла Шильдера, одного из основателей подводного флота России. По его проектам построили первую в мире цельнометаллическую подводную лодку в 1834 году.

Церемонию открытия музея приурочили ко дню рождения Карла Шильдера – 7 января. На мероприятии присутствовал старейший полярник Беларуси Юрий Гигиняк, директор Республиканского центра полярных исследований Игорь Пильщиков, бывший старшина команды гидроакустиков атомной подводной лодки «Акула» Олег Горбунов, капитан 1-го ранга, командовавший с 1975 по 1981 годы атомной подводной лодкой «Новгород Великий» Владимир Ворошнин.



Обустроен музей так, что кажется, будто и вправду попал на борт подводной лодки. Здесь даже есть перископ. В его основе – очки виртуальной реальности. Заглядываешь в них – и видишь море.

В экспозиции музея более 100 моделей кораблей и подводных лодок. Начиная от бочки Ефима Никонова, созданной в 1724 году, заканчивая современными атомными субмаринами. Есть здесь и различные вещи моряков-подводников, а также исследователей водных глубин. Экспозицию дополняют аквариумы с рыбами, раками, крабами и прочими обитателями морей.

Обращает на себя внимание стенд, посвященный белорусским экспедициям в Антарктиду. Здесь собраны мхи, водоросли, необычные артефакты, привезенные с ледового континента. Кстати, полярники НАН Беларуси – частые гости музея океанографии. Приходят они сюда порой не с пустыми руками.

«Это так удивительно – узнать, что у Беларуси есть собственная станция на горе Вечерняя в Антарктиде, – признается ученик СШ №1 Влад Шеметов после знакомства с экспозицией. – Стенд, посвященный ей, очень впечатлил. И позвонок кита, и многое другое – все эти лодки».

В музее-лаборатории планируют обучать школьников аквариумистике, биологии, электронике, робототехнике, программированию, технологиям энергосбережения, научной фотографии.

Некоторые экспонаты музея – своеобразное эхо ушедших эпох, как, например, самое долгоживущее существо на планете антарктическая губка стеклянница. Восторг у посетителей вызывает окаменелый позвонок гигантского доисторического кита, фрагмент секвойи с самого южного материка – свидетель того, что когда-то вместо ледяной пустыни там были тропические леса, а также чучело пингвина с Антарктиды.

Удивительно, но факт: 82 адмирала флота – выходцы из Беларуси, такой маленькой страны в соотношении с Мировым океаном. Не забыли и о белорусских корнях знаменитого капитана Кусто, предки которого также были из наших земель.

Кстати, бюст Кусто, как и многие другие экспонаты, выполнен на 3D-принтере, который установлен здесь же, в музее-лаборатории. «Модели кораблей и подлодок, копию Белорусской антарктической станции и прочее – все это мы делали сами. Непосредственно на прицеп я копил два года. Кое-что, как, например, аквариумные фильтры, приобрели за средства европейского мини-гранта, – отметил директор Центра океанографии Алексей Азаров. – Совместно с ПРООН в Беларуси мы реализуем культурно-образовательную программу «Океан – наше будущее» с целью популяризации знаний о Мировом океане, развития детской и молодежной науки, интереса к практическому естествознанию и экологии, сохранению и рациональному использованию океанов, морей и морских ресурсов».

Музей-лаборатория, следуя своему названию, выполняет две функции. Помимо экскурсий для всех желающих, это место дает пространство для работы научного клуба при Центре океанографии.

Кстати, в планах энтузиастов – установить коллективную радиостанцию, с помощью которой можно выйти на связь с «белорусским домом» в Антарктиде. Также появится симулятор гидрофона, который поможет услышать самые разнообразные звуки океана. Коллекцию записей минским энтузиастам уже передали коллеги из Музея Мирового океана в Калининграде.

В дальнейшем мобильный музей отправится путешествовать по городам Беларуси. В первую очередь – на родину известных мореплавателей. Не исключены и визиты за рубеж.

По материалам информагентств
Фото: Музей океанографии

 **УЛЫБНЕМСЯ С «НАВУКАЙ»** 

Нобелевскую премию по экономике получили два американца и англичанин, предложившие сэкономить на выплатах Нобелевских премий.

***

Первоклассник спрашивает у своего папочки-математика:
– Пап, а пап... Как пишется цифра 8?
Папочка не отрываясь от формулы:
– Бесконечность, развернутая на пи пополам...

***

Менделеев долго доказывал своей жене, что на первом месте должен стоять водород, а не жена и дети!

***

Самое сложное в написании диссертации – не ставить смайлики после каждой удачной мысли.

***

Чтобы узнать, посолен ли борщ, – достаточно опустить в него два электрода и пустить по ним ток (если появится запах хлора – значит, борщ уже посолен)...

***

Скрестили генетики арбуз с тараканом. Разрезаешь арбуз – косточки разбегаются!

***

Как доказали ученые Гарвардского университета, мыши размножаются гораздо быстрее, если им не мешают ученые Гарвардского университета.

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1040 экз. Зак. 60

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 12.01.2018 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

